

## CUANDO EL SOL...

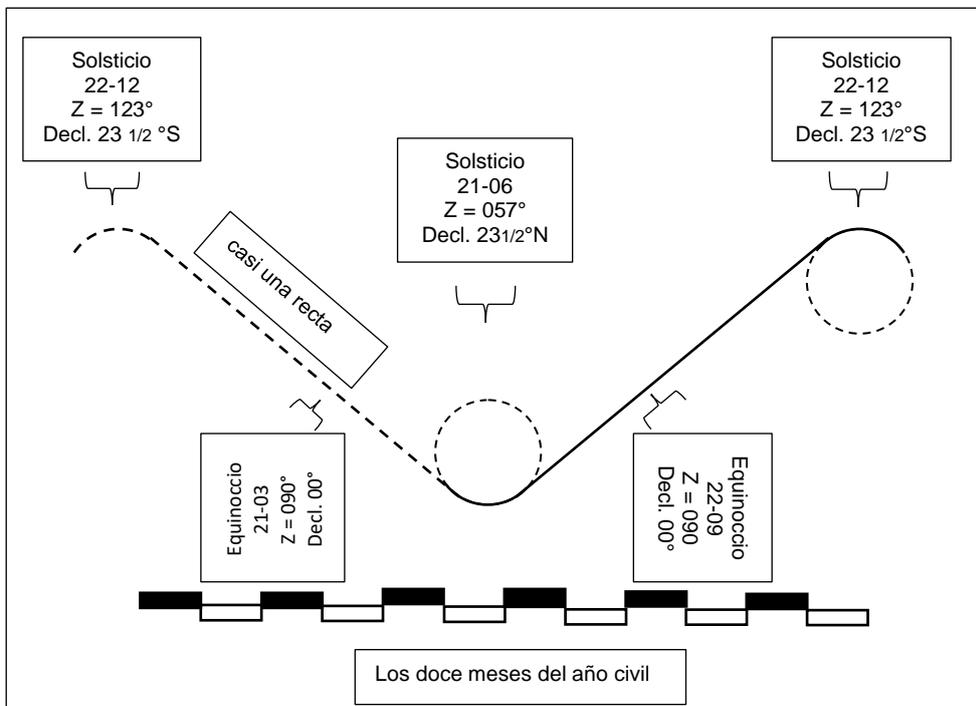
Después de regular el compás del barco de Alfonso, le dije que los marinos suelen comprobar su brújula cada vez que sale o se pone el sol, sea cual sea el mar donde están navegando. La maquinaria celeste es totalmente segura y certera, las máquinas humanas un poco menos.

El momento en que el centro del astro toca el mar es un momento especial, porque su altura sobre el horizonte es cero y todo el mundo sabe que cuando en una fórmula matemática hay un valor de cero, hay simplificaciones. En el caso de la navegación astronómica, la fórmula utilizada para determinar el acimut de un cuerpo celeste se reduce mucho. Además, el navegante dispone de tablas simplificadas para hacer sus cálculos. El acimut de la salida o puesta de un astro en este instante concreto depende únicamente de su declinación y de la latitud del observador. Además, la precisión requerida no es superior a medio grado, incluso para los quisquillosos.

La declinación del Sol varía a lo largo del año. Alcanza su máximo en los solsticios y es nula en los equinoccios, pasando de  $23\frac{1}{2}^{\circ}\text{N}$  a  $23\frac{1}{2}^{\circ}\text{S}$  en seis meses. La curva representativa de este viaje astral se asemeja a una senoide.

Como en el caso de las mareas, podemos admitir con suficiente exactitud que la pendiente es prácticamente una línea recta, la cual muestra una progresión lineal del valor de la declinación. Tanto en su punto máximo (cresta) como en su mínimo (valle), la curva de una senoide se aproxima a un arco de círculo.

La imagen siguiente nos indica los valores para un observador situado en una latitud de  $43^{\circ}\text{N}$ :

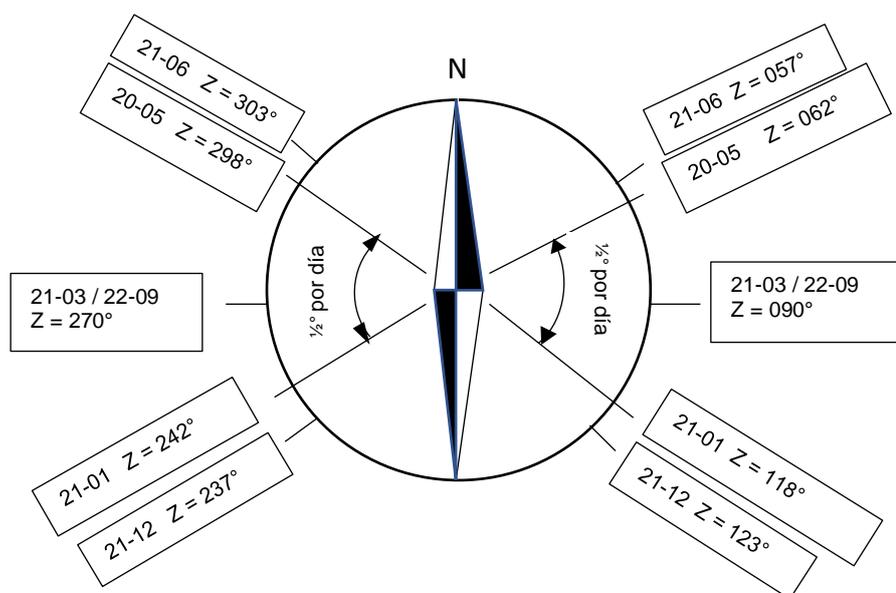


Podemos observar que, al igual que un ascensor, la declinación del Sol gana velocidad a partir del solsticio de invierno, alcanzando una velocidad de crucero (en torno a primeros de febrero) hasta finales de mayo. A continuación, esta velocidad disminuye suavemente hasta el solsticio del 21 de junio. Cuando la situación se invierte, sigue el mismo ritmo, pero en sentido contrario. En el momento de los equinoccios, es decir, a mitad del trayecto, el Sol sale exactamente por el Este en todas las regiones de la Tierra.

Expresado de otro modo, podemos decir que, entre primeros de febrero y finales de mayo, o sea durante 4 meses, así como entre primeros de agosto y finales de noviembre, es decir, durante otros 4 meses, la evolución de la declinación del Sol puede asemejarse a una línea recta.

Todo esto representa un cambio de  $56^\circ$  en el acimut del ocaso (o de la puesta) del Sol en casi 120 días, es decir, un cambio diario del orden de medio grado.

La otra imagen aquí abajo nos muestra, a la derecha, el acimut de la salida del Sol a lo largo del año. Lo mismo puede decirse de la puesta del Sol, en imagen especular, a la izquierda:



Para otros artículos relacionados con el compás, sugiero algunas de mis páginas web <[navigare-necesse-est.ch](http://navigare-necesse-est.ch)> (en francés):

- 007 Articles sur Christophe Colomb
- 008 Chinoiseries
- 009 Compas Viking
- 017 Compensation du compas de route

Un dicho nos recuerda que quien buen Norte tiene, seguro va y seguro viene. En Bretaña se dice que quien no obedece al timón obedecerá a las rocas. Cuidado mariner, cuidado : una ola nunca viene sola!